

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-215400

(43) Date of publication of application : **02.08.2002**

(51)Int.Cl.

G06F 9/445

G06F 11/00

G06F 13/00

(21)Application number : 2001-015361

(71)Applicant : **HITACHI KOKUSAI ELECTRIC INC**

(22)Date of filing : **24.01.2001**

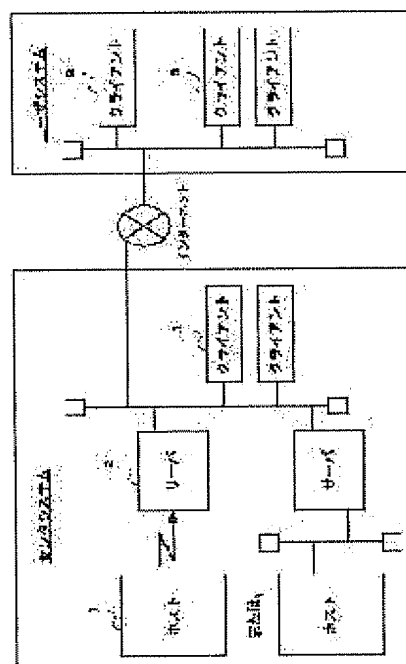
(72)Inventor : MIYAMOTO NAOYUKI
KAJI RYUICHI

(54) PROGRAM DELIVERING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a program delivering method, capable of increasing the reliability of a system by preventing the method from affecting information services and efficiently and surely downloading a new program also for a plurality of clients though, in the conventional program delivering methods, when the number of clients to be connected is large, a download time becoming long and the operation of services being limited.

SOLUTION: In this program delivering method, the version of a program under operation is transmitted from a client 3 to a server 2, and the server compares the version of the program under operation with the version of the new program, when the server 2 is not in operation; when the version of the program under operation is older than that of the new program, the program of the new version is downloaded in the client 3; and when the switching date is expired, when today's date is compared with the switching date, switching command is delivered to the client 3.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-215400
(P2002-215400A)

(43) 公開日 平成14年8月2日(2002.8.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データ* (参考)
G 0 6 F 9/445		G 0 6 F 13/00	S 3 0 B 5 B 0 7 6
11/00		9/06	6 1 0 Q
13/00	5 3 0		6 3 0 E

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-15361(P2001-15361)

(22) 出願日 平成13年1月24日(2001.1.24)

(71) 出願人 000001122

株式会社日立国際電気
東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72) 発明者 宮本 尚幸

東京都中野区東中野三丁目14番20号 株式
会社日立国際電気内

(72) 発明者 鍛冶 隆一

東京都中野区東中野三丁目14番20号 株式
会社日立国際電気内

(74) 代理人 100093104

弁理士 船津 暢宏 (外1名)

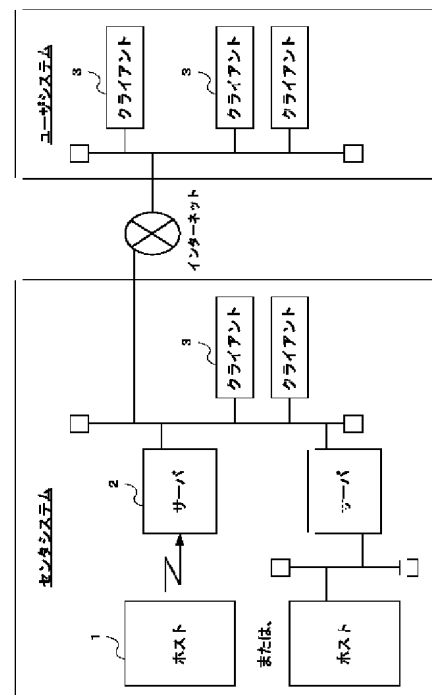
Fターム(参考) 5B076 AC05 BB06 EA18

(54) 【発明の名称】 プログラム配信方法

(57) 【要約】

【課題】 従来のプログラム配信方法は、従来は接続されるクライアント数が多い場合ダウンロード時間が長くなり、サービス運用が制限されてしまうという問題点があったが、本発明は、情報サービスに影響を与えず、複数クライアントに対しても効率よく、確実に新プログラムのダウンロードを行って、システムとしての信頼性を向上できるプログラム配信方法を提供する。

【解決手段】 クライアント3からサーバ2に稼働中のプログラムのバージョンを送信し、サーバ2が運用時間外に、新プログラムのバージョンと稼働中のプログラムのバージョンを比較して古い場合に新バージョンのプログラムをクライアント3へダウンロードし、本日日付と切替日とを比較して切替日がすぎていると切替コマンドをクライアント3に配信するプログラム配信方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバが最新のプログラムを保持し、クライアントに対して最新のプログラムを配信するプログラム配信方法であって、

前記クライアントは、稼働中のプログラムのバージョンの情報を前記サーバに送信し、

前記サーバが、最新のプログラムのバージョン及び切替日と、クライアントにおける稼働中のバージョンとを管理し、任意のクライアントにおける稼働中のバージョンが最新のバージョンより古い場合に、運用時間外に最新バージョンのプログラムを前記クライアントにダウンロードし、前記切替日に前記クライアントにおける稼働中のプログラムを前記ダウンロードした最新のバージョンに切り替える切替指示を送信し、

前記クライアントが、前記切替指示に従って稼働するプログラムを前記ダウンロードされた最新のバージョンのプログラムに更新することを特徴とするプログラム配信方法。

【請求項2】 サーバが最新のプログラムを保持し、クライアントに対して最新のプログラムを配信するプログラム配信方法であって、

前記クライアントは、稼働中のプログラムのバージョンの情報を前記サーバに送信し、

前記サーバが、最新のプログラムのバージョン及び切替日と、クライアントにおける稼働中のバージョンとを管理し、任意のクライアントにおける稼働中のバージョンが最新のバージョンより古い場合に、最新バージョンの情報を前記クライアントに送信し、

前記最新バージョンの情報を受信したクライアントは、最新バージョンのプログラムがダウンロードされる日時を指定する情報を前記サーバに送信し、

前記サーバが、当該指定された日時に最新バージョンのプログラムを前記クライアントにダウンロードし、前記切替日に前記クライアントにおける稼働中のプログラムを前記ダウンロードした最新のバージョンに切り替える切替指示を送信し、

前記クライアントが、前記切替指示に従って稼働するプログラムを前記ダウンロードされた最新のバージョンのプログラムに更新することを特徴とするプログラム配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、株式取引情報等を表示するクライアント／サーバ方式の情報表示システムにおけるプログラム配信方法に係り、特に情報サービスに影響を与えず、複数クライアントに対しても効率よく、確実に新プログラムを配信してバージョンアップできるプログラム配信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 株式取引情報等を表示する情報表示シス

テムは、センターから送信される全ての銘柄の最新の株価情報等で構成される市場情報を受信して記憶するサーバと、個々に選択された任意の銘柄に関する最新の株価情報をサーバから取得して表示する複数のクライアントとから構成されている。そして、サーバと複数のクライアントがローカル接続や専用線等によるイントラネット系、もしくはインターネット環境下におけるネットワークを介して接続されており、サーバがセンター（ホスト）から送信される情報を随時受信して記憶し、必要に応じて各クライアントに配信してクライアントで情報を表示するクライアント／サーバ方式の情報表示システムが一般的になっている。

【0003】このようなクライアント／サーバ方式の情報表示システムにおいて、クライアントで実行される情報表示等のためのプログラムが機能拡張等によりバージョンアップされる場合は、サーバ側の情報配信のプログラムのバージョンアップと同期を取ってバージョンアップされるのが一般的であり、よって各クライアントで使用されるプログラムのバージョンが統一して管理される必要がある。

【0004】そこで、クライアント／サーバ方式の情報表示システムにおけるクライアントプログラムに関する従来の第1のプログラム配信方法は、新バージョンのプログラムを格納したCD-ROM等の媒体を各クライアントの担当者に郵送などするか、又は各クライアントの担当者がサーバなどから新バージョンのプログラムをダウンロードする操作を行うかして新バージョンのプログラムを配信し、バージョンアップする日時を各クライアントの担当者が判断して当該媒体又はダウンロードファイルを用いてバージョンアップ作業を行うようになっていた。

【0005】また、別の（第2の）従来のプログラム配信方法では、サーバ及びクライアントがプログラムのバージョンを管理し、クライアントからサーバへの接続時に、サーバがバージョンをチェックして、古い場合は新バージョンのプログラムをサーバから強制的にクライアントにダウンロードする方法があった。

【0006】また、新バージョンのプログラムをサーバからクライアントに配信する従来技術としては、平成7年5月19日公開の特開平7-129407「バージョン管理方法」（出願人：日本電気情報サービス株式会社、発明者：遠藤恒夫）がある。この従来技術は、サーバが、クライアント端末に対してシステムバージョンアップ情報を転送し、クライアント端末が、システムバージョン情報中のプログラムバージョンがクライアント端末が保有するプログラムバージョンとが一致するか否かを判断し、サーバのプログラムバージョンがクライアント端末のプログラムバージョンと一致しないとき、クライアント端末でプログラムを更新するか否かの判断を行い、更新すると判断した場合はサーバからクライアント

端末に対して最新バージョンのプログラムを転送してクライアント端末のプログラムデータベースに格納する更新処理を行うものであり、これにより、バージョンアップのための作業工数と費用とを削減でき、信頼性を向上できるものである。

【0007】また、サーバ装置などに保持されているソフトウェアを更新するだけで、クライアント装置に保持されているソフトウェアを更新させる従来技術としては、平成12年9月22日公開の特開2000-259519「ネットワークシステム」（出願人：株式会社東芝、発明者：松尾秀之）がある。この従来技術は、サーバ装置に保持されている各ソフトウェアのいずれかが更新される毎に、サーバ装置から各クライアント装置にソフトウェア更新情報を供給して、ソフトウェアが更新されたことを知らせた後、各クライアント装置で更新対象となっているソフトウェアが使用中かどうかチェックさせ、更新対象となっているソフトウェアの使用が終了し、各クライアント装置からダウンロード要求が出されたとき、ダウンロード要求を出したクライアント装置に対し、サーバ装置から更新済みのソフトウェアを供給し、このクライアント装置に記憶されているソフトウェアを更新させるものであり、これにより、各端末装置のユーザに対し、常に最新のソフトウェアを使用させることができ、各端末装置に記憶されているソフトウェアを遅延無く更新させることができるものである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の第1のプログラム配信方法では、新バージョンのプログラムをクライアント単位に手動操作でダウンロード及びバージョンアップ（インストール）するので、特にクライアント数が多い場合などは、バージョンアップのための作業工数（コスト及び時間）を要することになり、また一斉にバージョンアップするためには各クライアントの担当者がバージョンアップ作業を行うスケジュールに神経を使う必要があるという問題点があった。

【0009】また、上記従来の第2のプログラム配信方法では、クライアントからサーバへの接続時に新バージョンのプログラムをサーバから強制的にクライアントにダウンロードするので、接続されるクライアント数が多い場合、バージョンアップを行う日には、プログラムのダウンロード時間が長くなり、情報配信サービスの運用が制限されてしまい、システムとしての信頼性が低下するという問題点があった。

【0010】また、特開平7-129407で提案されたバージョン管理方法では、サーバからクライアントに対してバージョンアップ情報を転送しクライアント側でバージョン情報の比較をし、特開2000-259519で提案されたネットワークシステムでは、サーバがプログラムの更新情報をクライアントに送信してクライアント側でバージョン情報を比較するので、クライアント

側の負担が大きいという問題点があった。

【0011】本発明は上記実情に鑑みて為されたもので、情報配信サービスに影響を与えず、複数クライアントに対しても効率よく、確実に新プログラムのダウンロードを行って、システムとしての信頼性を向上できるプログラム配信方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記従来例の問題点を解決するための本発明は、サーバが最新のプログラムを保持し、クライアントに対して最新のプログラムを配信するプログラム配信方法であって、クライアントは、稼働中のプログラムのバージョンの情報をサーバに送信し、サーバが、最新のプログラムのバージョン及び切替日と、クライアントにおける稼働中のバージョンとを管理し、任意のクライアントにおける稼働中のバージョンが最新のバージョンより古い場合に、運用時間外に最新バージョンのプログラムをクライアントにダウンロードし、切替日にクライアントにおける稼働中のプログラムをダウンロードした最新のバージョンに切り替える切替指示を送信し、クライアントが、切替指示に従って稼働するプログラムをダウンロードされた最新のバージョンのプログラムに更新するので、情報サービスに影響を与えず、複数クライアントに対しても効率よく、確実に新プログラムのダウンロードを行って、システムとしての信頼性を向上できる。

【0013】上記従来例の問題点を解決するための本発明は、サーバが最新のプログラムを保持し、クライアントに対して最新のプログラムを配信するプログラム配信方法であって、クライアントは、稼働中のプログラムのバージョンの情報をサーバに送信し、サーバが、最新のプログラムのバージョン及び切替日と、クライアントにおける稼働中のバージョンとを管理し、任意のクライアントにおける稼働中のバージョンが最新のバージョンより古い場合に、最新バージョンの情報をクライアントに送信し、最新バージョンの情報を受信したクライアントは、最新バージョンのプログラムがダウンロードされる日時を指定する情報をサーバに送信し、サーバが、当該指定された日時に最新バージョンのプログラムをクライアントにダウンロードし、切替日にクライアントにおける稼働中のプログラムをダウンロードした最新のバージョンに切り替える切替指示を送信し、クライアントが、切替指示に従って稼働するプログラムをダウンロードされた最新のバージョンのプログラムに更新するので、情報サービスに影響を与えず、複数クライアントに対しても効率よく、確実に新プログラムのダウンロードを行って、システムとしての信頼性を向上できる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。尚、以下で説明する機能実現手段は、当該機能を実現できる手段であれば、どのよう

な回路又は装置であっても構わず、また機能の一部又は全部をソフトウェアで実現することも可能である。更に、機能実現手段を複数の回路によって実現してもよく、複数の機能実現手段を単一の回路で実現してもよい。

【0015】本発明に係るプログラム配信方法は、クライアントが、稼働中のプログラムのバージョンの情報をサーバーに送信し、サーバーが、最新のプログラムのバージョン及び切替日と、クライアントにおける稼働中のバージョンとを管理し、任意のクライアントにおける稼働中のバージョンが最新のバージョンより古い場合に、運用時間外に最新バージョンのプログラムをクライアントにダウンロードし、切替日にクライアントにおける稼働中のプログラムをダウンロードした最新のバージョンに切り替える切替指示を送信し、クライアントが、切替指示に従って稼働するプログラムをダウンロードされた最新のバージョンのプログラムに更新するので、情報サービスに影響を与えず、複数クライアントに対しても効率よく、確実に新プログラムのダウンロードを行い、切替日に一斉に新バージョンへの切替ができ、システムとしての信頼性を向上できる。

【0016】また本発明に係るプログラム配信方法は、クライアントが、稼働中のプログラムのバージョンの情報をサーバーに送信し、サーバーが、最新のプログラムのバージョン及び切替日と、クライアントにおける稼働中のバージョンとを管理し、任意のクライアントにおける稼働中のバージョンが最新のバージョンより古い場合に、最新バージョンの情報をクライアントに送信し、最新バージョンの情報を受信したクライアントは、最新バージョンのプログラムがダウンロードされる日時を指定する情報をサーバーに送信し、サーバーが、当該指定された日時に最新バージョンのプログラムをクライアントにダウンロードし、切替日にクライアントにおける稼働中のプログラムをダウンロードした最新のバージョンに切り替える切替指示を送信し、クライアントが、切替指示に従って稼働するプログラムをダウンロードされた最新のバージョンのプログラムに更新するので、情報サービスに影響を与えず、複数クライアントに対しても効率よく、確実に新プログラムのダウンロードを行い、切替日に一斉に新バージョンへの切替ができ、システムとしての信頼性を向上できるものである。

【0017】まず、本発明のプログラム配信方法を実現する情報表示システム等の概略構成について図1を使って説明する。図1は、本発明の実施の形態に係るプログラム配信方法を実現する情報表示システムのシステム構成図である。本実施のプログラム配信方法を実現する情報表示システムは、図1に示すように、ホスト1と、サーバ2と、クライアント3とから構成されており、ホスト1とサーバ2は専用線又はLAN等のローカル接続等によって接続され、サーバ2と各クライアント3はLAN

N等のローカル接続又はインターネット等を介して接続されている。

【0018】次に、本発明のプログラム配信方法を実現する情報表示システムを構成する各部について具体的に説明する。ホスト1は、サーバ2に新しいプログラムの情報である新バージョン情報と、新バージョンのプログラムを送信するものである。

【0019】サーバ2は、各クライアント3で稼働中のバージョンを管理し、ホスト1から送信された新バージョン情報と新バージョンのプログラムを記憶し、古いバージョンが稼働しているクライアント3に対して、クライアント3の運用時間外に新バージョンのプログラムをダウンロードし、新バージョンの切替日にクライアント3に切替指示を送信するものである。

【0020】クライアント3は、稼働中のプログラムのバージョンをサーバ2に送信し、サーバ2からダウンロードされた新バージョンのプログラムを記憶しておき、サーバ2からの切替指示に従って新バージョンのプログラムに更新するものである。

【0021】次に、本発明のプログラム配信方法におけるサーバ2内部の構成について説明する。図2は、本発明のプログラム配信方法におけるサーバの構成ブロック図である。本発明のプログラム配信方法におけるサーバ2は、新バージョン受信手段21と、新バージョン情報記憶部22と、新バージョンプログラム記憶部23と、クライアント情報記憶部24と、現バージョン情報受信手段25と、切替コマンド発行手段26と、ダウンロード手段27とから構成されている。

【0022】次に、本発明のプログラム配信方法におけるサーバ2を構成する各部について具体的に説明する。新バージョン受信手段21は、ホスト1から送信される新バージョン情報や新バージョンプログラムを受信する手段で、受信した新バージョン情報を後述する新バージョン情報記憶部22に格納し、受信した新バージョンプログラムを後述する新バージョンプログラム記憶部23へ格納すると共に、後述するクライアント情報記憶部24における新プログラムバージョンに関する情報も更新するようになっている。

【0023】ここで、ホストから送信される新バージョン情報の電文フォーマットについて図3を使って説明する。図3は、本発明のプログラム配信方法におけるホストから送信される新バージョン情報の電文のフォーマット図である。ホストから送信される新バージョン情報の電文は、図3に示すように、種別から対象Versionのデータの長さを示す電文長と、新プログラムへ切り替える対象となるクライアント3の種別又はアプリケーションプログラムの種別を示す種別と、新プログラムへ切り替える日を示す切替日と、新プログラムのバージョンを示す新Versionと、新プログラムへ切り替える対象となるクライアント3の旧バージョンを示す対象Version1～対象

Vernとから構成されている。

【0024】新バージョン情報記憶部22は、新しいプログラムの情報である新バージョン情報を記憶するもので、図3に示したホスト1からの新バージョン情報の電文における電文長を除く部分を順次記憶し、対象となる全てのクライアント3への切替が終了すると削除するようになっている。

【0025】新バージョンプログラム記憶部23は、新バージョンのプログラムを記憶するもので、受信した新バージョンプログラムを記憶するもので、対象となる全てのクライアント3へ新バージョンプログラムのダウンロードが終了すると削除するようにしてもよい。

【0026】クライアント情報記憶部24は、クライアント3毎にクライアント3の管理情報を記憶するもので、図4に示すように、クライアントIDと、IPNoと、種別と、現行バージョンと、新プログラム配信ステータスと、新プログラム配信完了日と、新プログラムバージョンと、新プログラム稼働日とから構成されている。図4は、本発明のプログラム配信方法におけるサーバ2のクライアント情報記憶部24の構成例を示す説明図である。

【0027】ここで、クライアントIDには各クライアントの識別子(ID)が格納され、IPNoには各クライアントのIPアドレスが格納され、種別には各クライアントの種別又は各クライアントで稼働しているアプリケーションプログラムの種別が格納されており、各情報は、サーバにて予め登録されるようになっている。

【0028】また、現行バージョンには、各クライアントで稼働しているプログラムのバージョンを記憶するもので、現バージョン情報受信手段25によって現在稼働しているプログラムのバージョンが格納されるようになっている。

【0029】新プログラム配信ステータスには、クライアント3への新バージョンのプログラムのダウンロード完了の有無が記憶されるもので、新バージョン受信手段21によって新しいバージョンが受信されると「未完」に設定され、ダウンロード手段27によって新バージョンのプログラムのダウンロードが完了すると「完了」に設定されるようになっている。

【0030】新プログラム配信完了日には、クライアント3への新バージョンのプログラムのダウンロードが完了した日時が記憶されるもので、新バージョン受信手段21によって新しいバージョンが受信されると内容がクリアされ、ダウンロード手段27によって新バージョンのプログラムのダウンロードが完了すると、完了日時が格納されるようになっている。

【0031】新プログラムバージョンには、新プログラムのバージョンが記憶されるもので、新バージョン受信手段21によって新バージョン情報の新プログラムのバージョンが格納されるようになっている。

【0032】新プログラム稼働日には、切替コマンドの発行日を新プログラムの稼働日として記憶するもので、新バージョン受信手段21によって新しいバージョンが受信されると内容がクリアされ、切替コマンド発行手段26によってクライアント3に切替コマンドが正常に配信されると、その日時に更新されるようになっている。

【0033】現バージョン情報受信手段25は、各クライアント3から送信される稼働中のバージョンの情報を受信する手段で、毎朝等定期的に各クライアント3から送信される稼働中のプログラムのバージョンを受信して、クライアント情報記憶部24の現行バージョンに格納するようになっている。

【0034】ダウンロード手段27は、任意のクライアントにおける稼働中のバージョンが最新のバージョンより古い場合に、運用時間外に最新バージョンのプログラムを当該クライアントにダウンロードする手段である。具体的にダウンロード手段27は、クライアント3の運用時間外に起動され、クライアント情報記憶部24の各クライアントに関する情報を走査し、新プログラムのバージョンの情報と現行バージョン情報とを比較し、現行バージョンが新プログラムバージョンより古く、且つ新プログラム配信ステータスが「完了」になっていないクライアントがあったら、当該クライアントに新バージョンプログラム記憶部23に記憶されている新バージョンのプログラムをダウンロードし、ダウンロードが完了するとクライアント情報記憶部24の配信ステータスを「完了」に設定するダウンロード処理を行うようになっている。

【0035】本発明のプログラム配信方法におけるサーバ2のダウンロード手段27のダウンロード処理の流れについて、図5を使って説明する。図5は、本発明のプログラム配信方法におけるサーバのダウンロード手段のダウンロード処理の流れを示すフローチャート図である。尚、図5では、バージョンが新しいほどバージョンを示す値が大きくなっていくと仮定している。また、図5は、1つのクライアントに関する処理を示している。

【0036】本発明のプログラム配信方法におけるサーバのダウンロード手段27のダウンロード処理は、運用時間外に起動され、クライアント情報記憶部24に記憶されている新バージョンの値が現行バージョンの値より大きい、即ち現行バージョンが古いかどうか判断し(100)、新バージョンより現行バージョンが古い場合(Yes)は、ダウンロード処理を終了する。

【0037】一方、処理100において、新バージョンより現行バージョンが古い場合(Yes)は、クライアント情報記憶部24に記憶されている配信ステータスが「完了」か判断し(102)、配信ステータスが「完了」の場合(Yes)は、ダウンロード処理を終了する。

【0038】一方、処理102において、配信ステータ

スが「完了」でない場合(No)は、新バージョンプログラム記憶部23に記憶されている新バージョンのプログラムをクライアント3にダウンロード(104)し、ダウンロードが正常に終了したか判断し(105)、正常に終了しなかった場合(No)は、ダウンロード処理を終了する。

【0039】そして、ダウンロードが正常に終了した場合(Yes)は、クライアント情報記憶部24の配信ステータスを「完了」にし(106)、クライアント情報記憶部24の新プログラム配信完了日にダウンロードした日時を格納し(108)、ダウンロード処理を終了する。尚、図5は、1つのクライアントに関する処理であり、実際には、処理100から処理108のダウンロード処理をクライアント情報記憶部24に記憶されているクライアント3全てに対して順に行うようになっている。

【0040】切替コマンド発行手段26は、切替日にクライアントにおける稼働中のプログラムをダウンロードした最新のバージョンに切り替える切替指示を送信する手段である。具体的に切替コマンド発行手段26は、クライアント3における運用開始前の時間に起動され、本日付と、新バージョン情報記憶部22内の切替日とを比較し、本日付が切替日当日であるか又は切替日を過ぎていない場合に、切替コマンドを各クライアント3に配信し、正常の配信できたら、クライアント情報記憶部24の新プログラム稼働日を更新する切替コマンド発行処理を行う。

【0041】本発明のプログラム配信方法におけるサーバの切替コマンド発行手段26の切替コマンド発行処理の流れについて、図6を使って説明する。図6は、本発明のプログラム配信方法におけるサーバの切替コマンド発行手段の切替コマンド発行処理の流れを示すフローチャート図である。尚、図6は、1つのクライアントに関する処理を示している。

【0042】本発明のプログラム配信方法におけるサーバの切替コマンド発行手段の切替コマンド発行処理は、毎朝等定期的に起動され、クライアント情報記憶部24に記憶されている新バージョンの値が現行バージョンの値より大きいのか、即ち現行バージョンが古いかどうか判断し(200)、新バージョンより現行バージョンが古い場合(No)は、切替コマンド発行処理を終了する。

【0043】一方、処理200において、新バージョンより現行バージョンが古い場合(Yes)は、システムが有している本日付が、新バージョン情報記憶部22に記憶されている切替日当日であるか又は過ぎているか判断し(201)、切替日に達していない場合(No)は、切替コマンド発行処理を終了する。

【0044】一方、処理201において、切替日当日であるか又は過ぎている場合(Yes)は、クライアント

情報記憶部24に記憶されている新プログラム稼働日が本日付か又はそれ以前である参照して切替コマンドの発行が済んでいるか判断し(202)、切替コマンドの発行が済んでいる場合(Yes)は、切替コマンド発行処理を終了する。

【0045】一方、処理202において、切替コマンドの発行が済んでいない場合(No)は、クライアント情報記憶部24に記憶されている配信ステータスでダウンロードが「完了」しているか判断し(203)、完了している場合(Yes)は、処理206に進む。

【0046】一方、処理203において、ダウンロードが完了していない場合(No)は、新バージョンプログラム記憶部23に記憶されている新バージョンのプログラムをクライアント3にダウンロード(204)し、ダウンロードが正常に終了したか判断し(205)、正常に終了しなかった場合(No)は、切替コマンド発行処理を終了する。

【0047】処理204において、ダウンロードが正常に終了した場合(Yes)、及び処理203においてダウンロードが完了している場合(Yes)には、クライアント3に新バージョンのプログラムへ切り替える切替指示である切替コマンドを発行し(206)、クライアント情報記憶部24の新プログラム稼働日を本日付に更新して(208)、切替コマンド発行処理を終了する。尚、図6は、1つのクライアントに関する処理であり、実際には、処理200から処理206のダウンロード処理を、クライアント情報記憶部24に記憶されているクライアント3全てに対して順に行うようになっている。

【0048】次に、本発明のプログラム配信方法の動作について説明する。本発明のプログラム配信方法では、各クライアント3から定期的に稼働中のプログラムのバージョンの情報が送信され、サーバ2の現バージョン情報受信手段25によって受信されクライアント情報記憶部24の現行バージョンに記憶される。

【0049】そして、ホスト1から新バージョン情報と新バージョンのプログラムが送信されると、サーバ2の新バージョン受信手段21によって受信され、新バージョン情報は新バージョン情報記憶部22に格納され、新バージョンのプログラムは新バージョンプログラム記憶部23に格納される。そして、クライアント情報記憶部24の新プログラムバージョンに新バージョン情報の新バージョンが格納され、新プログラム配信ステータスは、「未完」が設定され、新プログラム配信完了日、新プログラム稼働日がクリアされる。

【0050】そして、クライアント3における運用時間外、即ち夜間や休日、或いは、証券情報等の配信が停止する前場と後場の間の休み時間に、サーバ2のダウンロード手段27によって、クライアント情報記憶部24の新プログラムバージョンの情報と現行バージョンの情報

が比較され、古い場合に、配信ステータスが確認され、「完了」になっていないものがあると、新バージョンのプログラムが新バージョンプログラム記憶部23からクライアント3にダウンロードされ、ダウンロードが完了すると配信ステータスが「完了」に設定され、新プログラム配信完了日が格納される。

【0051】そして、クライアント3における運用開始前等にサーバ2の切替コマンド発行手段26によって、本日日付と、新バージョン情報記憶部22内の切替日とが比較され、切替日当日又は切替日が過ぎていないと、切替コマンドが各クライアント3に配信され、クライアント情報記憶部24の新プログラム稼働日が更新されるようになっている。

【0052】また、証券システムに限定しなければ、ダウンロード手段27を現バージョン情報受信手段25の後の行っても良い。特に、証券システムは、一斉にプログラムが切り替わる必要があるため、運用時間外にダウンロードして、切替日に一斉に切り替える必要がある。

【0053】本発明のプログラム配信方法によれば、クライアントから定期的に送信される稼働中のプログラムのバージョンの情報に従って、サーバ2が各クライアント3における稼働バージョンを管理し、ホスト1から新バージョン情報と新バージョンのプログラムが送信されると、クライアント3の運用時間外に起動されるダウンロード手段27によって、稼働バージョンと新バージョンとが比較され、稼働バージョンが古い場合に、新バージョンのプログラムが新バージョンプログラム記憶部23からクライアントにダウンロードされ、クライアント3の運用開始前に起動される切替コマンド発行手段26によって、本日日付と、新バージョン情報記憶部22内の切替日とが比較され、切替日が過ぎていないと、切替コマンドが各クライアント3に配信されるので、情報サービスに影響を与えず、複数クライアントに対しても効率よく、確実に新プログラムのダウンロードを行って、切替日に一斉に新バージョンに切り替えられるので、システムとしての信頼性を向上できる効果がある。

【0054】上記実施の形態の説明では、クライアント3の運用時間外にダウンロード手段を起動するようにして、運用時間外にダウンロードを行うようにしているが、別の実施の形態のプログラム配信方法として、例えば、現バージョン情報受信手段25の中で、各クライアントからの現バージョン情報受信時に、稼働中のバージョンが最新のバージョンより古いかな否かの判断を行い、稼働中のバージョンが最新のバージョンより古い場合に、最新バージョンの情報をクライアントに送信し、クライアントが最新バージョンのプログラムがダウンロードされる日時を指定する情報をサーバに送信し、サーバのダウンロード手段が、当該指定された日時に最新バージョンのプログラムをクライアントにダウンロードするようにしても構わない。

【0055】本発明の別の実施の形態のプログラム配信方法によれば、サーバ2の現バージョン情報受信手段25クライアント情報記憶部24の新プログラムバージョンの情報と現行バージョンの情報を比較して、古い場合に、新プログラムバージョン情報をクライアント3に送信し、クライアント3が、新プログラムバージョン情報を受信して、新バージョンのプログラムをダウンロードされる日時を指定してサーバ2に送信し、サーバ2が、クライアント3から指定された日時にダウンロード手段27を起動して新バージョンのプログラムをクライアント3にダウンロードするので、運用時間外に限らず情報サービスに影響を与えない時間に新バージョンのプログラムをダウンロードできる効果がある。

【0056】

【発明の効果】本発明によれば、クライアントが、稼働中のプログラムのバージョンの情報をサーバに送信し、サーバが、最新のプログラムのバージョン及び切替日と、クライアントにおける稼働中のバージョンとを管理し、任意のクライアントにおける稼働中のバージョンが最新のバージョンより古い場合に、運用時間外に最新バージョンのプログラムをクライアントにダウンロードし、切替日にクライアントにおける稼働中のプログラムをダウンロードした最新のバージョンに切り替える切替指示を送信し、クライアントが、切替指示に従って稼働するプログラムをダウンロードされた最新のバージョンのプログラムに更新するプログラム配信方法としているので、情報サービスに影響を与えず、複数クライアントに対しても効率よく、確実に新プログラムのダウンロードを行い、切替日に一斉に新バージョンへの切替ができ、システムとしての信頼性を向上できる効果がある。

【0057】本発明によれば、クライアントが、稼働中のプログラムのバージョンの情報をサーバに送信し、サーバが、最新のプログラムのバージョン及び切替日と、クライアントにおける稼働中のバージョンとを管理し、任意のクライアントにおける稼働中のバージョンが最新のバージョンより古い場合に、最新バージョンの情報をクライアントに送信し、最新バージョンの情報を受信したクライアントは、最新バージョンのプログラムがダウンロードされる日時を指定する情報をサーバに送信し、サーバが、当該指定された日時に最新バージョンのプログラムをクライアントにダウンロードし、切替日にクライアントにおける稼働中のプログラムをダウンロードした最新のバージョンに切り替える切替指示を送信し、クライアントが、切替指示に従って稼働するプログラムをダウンロードされた最新のバージョンのプログラムに更新するプログラム配信方法としているので、情報サービスに影響を与えず、複数クライアントに対しても効率よく、確実に新プログラムのダウンロードを行い、切替日に一斉に新バージョンへの切替ができ、システムとしての信頼性を向上できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るプログラム配信方法を実現する情報表示システムのシステム構成図である。

【図2】本発明のプログラム配信方法におけるサーバの構成ブロック図である。

【図3】本発明のプログラム配信方法におけるホストから送信される新バージョン情報の電文のフォーマット図である。

【図4】本発明のプログラム配信方法におけるサーバのクライアント情報記憶部の構成例を示す説明図である。

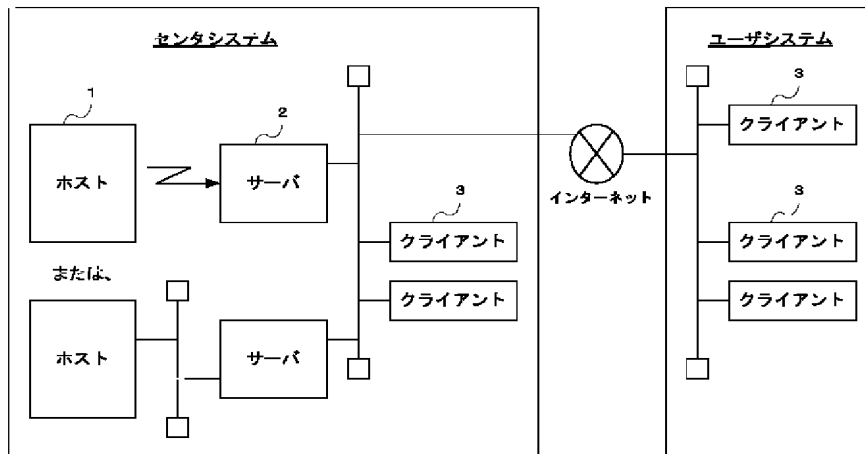
【図5】本発明のプログラム配信方法におけるサーバのダウンロード手段のダウンロード処理の流れを示すフローチャート図である。

【図6】本発明のプログラム配信方法におけるサーバの切替コマンド発行手段の切替コマンド発行処理の流れを示すフローチャート図である。

【符号の説明】

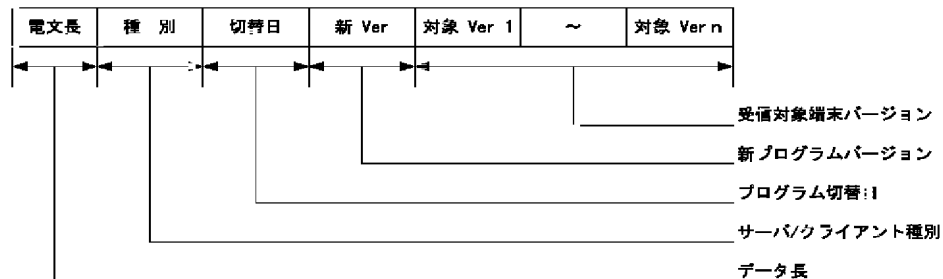
1…ホスト、 2…サーバ、 3…クライアント、 21…新バージョン受信手段、 22…新バージョン情報記憶部、 23…新バージョンプログラム記憶部、 24…クライアント情報記憶部、 25…現バージョン情報受信手段、 26…切替コマンド発行手段、 27…ダウンロード手段

【図1】



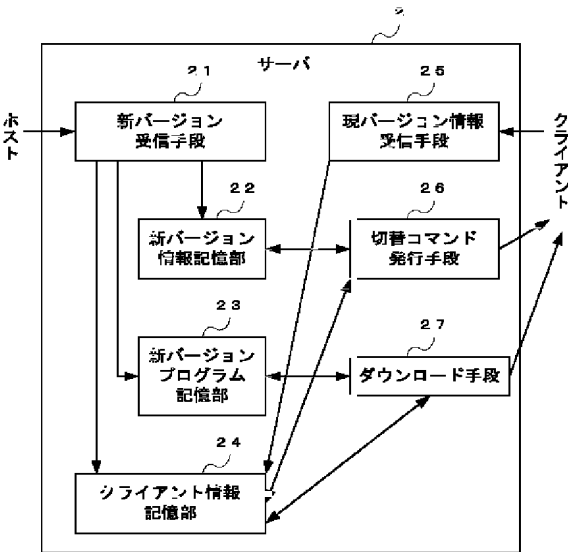
【図1】

【図3】



【図3】

【図2】



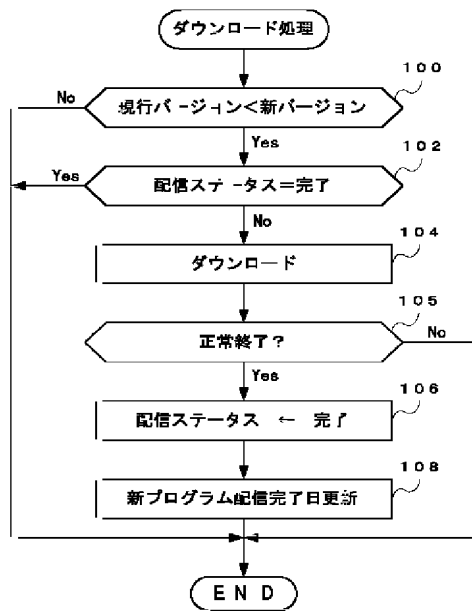
【図2】

【図4】

クライアントID	IP No.	種別	現行バージョン	新プログラム配信ステータス	新プログラム配信完了日	新プログラムバージョン	新プログラム稼働日
00001	192.168.146.001	A	V1.10	完了	02.02.00	V1.10	02.05.00
00002	192.168.146.002	B	V1.11	完了	02.11.00	V1.11	02.15.00
00003	192.168.146.003	A	V1.10	完了	02.02.00	V1.10	02.05.00
00004	192.168.146.004	C	V1.12	完了	02.16.00	V1.12	02.20.00
00005	192.168.146.005	D	V1.13	完了	02.21.00	V1.13	02.25.00
00006	192.168.146.006	B	V1.11	完了	02.11.00	V1.11	02.15.00
00007	192.168.146.007	A	V1.10	完了	02.02.00	V1.10	02.05.00
00008	192.168.146.008	B	V1.11	完了	02.11.00	V1.11	02.15.00
00009	192.168.146.009	B	V1.11	完了	02.11.00	V1.11	02.15.00

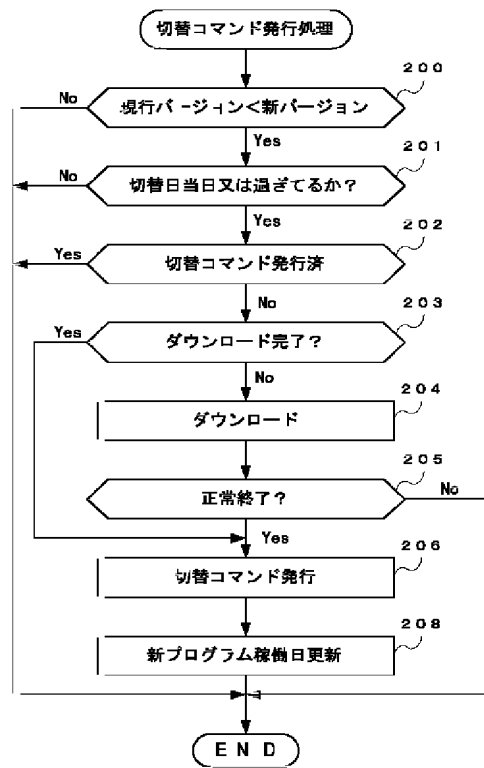
【図4】

【図5】



【図5】

【図6】



【図6】